

## PENGARUH FREKUENSI MINUM KOPI TERHADAP KADAR ASAM URAT DARAH

Putri Widelia Welkriana<sup>1</sup>

Halimah<sup>1</sup>

Ahmat Redyansya Putra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

E-mail: Putri\_widelia2@yahoo.com

**Abstract:** *Coffee drinking habits in Indonesian society has been done for generations. According to ordinary people, this habit is done to eliminate drowsiness. The frequency of drinking coffee per day is different. Some studies suggest that coffee causes lower risk of diabetes mellitus and gout, and lower blood uric acid levels. This is due to the presence of chlorogenic acid in the form of polyphenols in coffee. The substance is one of the antioxidants. In addition, in coffee also contains caffeine (1,3,7-trimethylxanthine).*

*This study aims to determine the effect of coffee drinking habits with different frequencies to uric acid levels in men aged 45-65 years. Method. The study was cross-sectional with 45 samples for each light frequency (1-2 cups/day), moderate (2-4 cups per day), and weight (more than 4 cups per day). Information about coffee drinking habits is obtained by charging questioner. Examination of blood uric acid level by spectrophotometry by Uricase / Peroxidase method. The difference between blood uric acid levels among coffee drinkers with mild, moderate, and severe habits was tested by ANOVA test. If there is any substantial difference then it will be tested with a benforeNNI test.*

*Results. The average uric acid levels of men aged 45-65 years who had heavy coffee drinking habits were 3.52 mg / dL, medium coffee drinking habits were 5.43 mg / dL and light coffee drinking habits were 7.28 mg / dL ( With 95% CI). The result of data analysis with ANOVA One Way got p-value (0,000) so that there is the influence of coffee drinking frequency to the uric acid level of a male age 45-65 years in Nusa Indah Subdistrict of Bengkulu City 2016. The result of Bonferroni further test all frequency of drinking coffee is real different. Coffee can lower uric acid levels in coffee drinkers because coffee contains polyphenols that can lower uric acid levels. Conclusion. Coffee drinking habits with different frequency in men aged 45-65 years in Nusa Indah Village Bengkulu City Year 2016 has a real effect on the level of uric acid. The habit of drinking coffee with a heavy frequency (more than 4 cups per day) can lower blood uric acid levels.*

**Kata Kunci:** Kadar Asam Urat Darah, Frekuensi Minum Kopi, Kebiasaan Konsumsi Kopi

Kebiasaan minum kopi pada masyarakat Indonesia sudah dilakukan secara turun temurun. Menurut masyarakat awam, kebiasaan ini dilakukan untuk menghilangkan kantuk (Sofeana, 2011). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kopi menyebabkan menurunkan resiko diabetes mellitus dan *gout* (Dewani, 2010), dan menurunkan kadar asam

urat darah (Lelyana, 2008). Hal ini dikarenakan adanya *chlorogenic acid* berupa polifenol di dalam kopi. Zat tersebut merupakan salah satu antioksidan. Selain itu, di dalam kopi juga mengandung kafein (1,3,7-trimethylxanthine). Dalam satu cangkir kopi yang berisi 10 gram bubuk kopi mengandung 100 mg kafein dan 200 mg *chlorogenic acid* (Bhara, 2005).

Kafein mempunyai efek berkebalikan dari polifenol yaitu, menaikkan kadar enzim xanthin oksidase sehingga menurunkan kadar asam urat darah (Lelyana, 2008). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dahlia tahun 2010. Di dalam tubuh, asam urat disintesis dari makanan tinggi purin (Soeroso, 2011). Akan tetapi jika jumlah asam urat berlebihan dalam darah dan mencapai kadar *saturated*, maka akan mengalami pengkristalan yang dapat menimbulkan gout. Dengan adanya kebiasaan ini dapat memberikan efek positif pada peminum kopi sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kebiasaan tersebut.

Masyarakat Indonesia mengkonsumsi kopi atau melakukan kegiatan meminum kopi sebanyak 3-5 cangkir kopi per hari yang dilakukan pada pagi hari, siang hari saat istirahat siang, sesudah makan malam dan tengah malam (begadang) karena lembur bekerja atau hal lainnya. Selain itu, kopi hamper bisa didapatkan di seluruh Indonesia, terutama di daerah yang merupakan daerah penghasil kopi. Bengkulu termasuk salah satu provinsi penghasil kopi di Indonesia dan masyarakat provinsi Bengkulu mempunyai kebiasaan minum kopi 1-5 cangkir per hari atau bahkan ada yang mengkonsumsi kopi lebih dari 6 cangkir per hari (Soenarto, 2010).

Angka kejadian penyakit asam urat menurut WHO di dunia mencapai 20% dari penduduk dunia terserang penyakit asam urat. Berdasarkan data *The National Institutes of Health (NIH)* pada tahun 2002, jumlah penderita asam urat di Amerika Serikat mencapai 2,1 juta. Sebagian besar penderita adalah pria berusia 40-50 tahun (90 %) dan wanita (10%) pada masa menopause. Di Indonesia 35 % terjadi pada pria di bawah usia 35 tahun. Umumnya yang terserang penyakit

asam urat (Gerhastuti, 2009). Polifenol mampu menghambat kerja aktivitas asam urat adalah para pria, sedangkan pada perempuan persentasenya kecil dan baru muncul setelah menopause. Kadar asam urat pada pria cenderung meningkat dengan usia yang bertambah sedangkan pada wanita peningkatan kadar asam urat dimulai sejak masa menopause (Dewani, 2010).

Di Indonesia penyakit asam urat banyak dijumpai pada etnis Minahasa, Toraja dan Batak. Prevalensi tertinggi pada penduduk pantai dan yang paling tinggi yaitu daerah Manado-Minahasa. Angka kejadian Arthritis Gout di Minahasa sebesar 29,2% pada tahun 2003. Asam urat dapat disebabkan oleh kebiasaan mengkonsumsi minuman yang mengandung kadar kafein yang tinggi dan kopi adalah salah satu contoh minuman yang mengandung kafein dengan kadar kafein yang bervariasi pada setiap jenis kopi. Kopi robusta adalah jenis kopi yang mengandung kadar kafein yang tinggi (Lelyana, 2008).

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu (2005) angka kesakitan karena asam urat pada masyarakat kota Bengkulu adalah 27.104 dari total semua penduduk di Provinsi Bengkulu, sedangkan Dinas Kesehatan Kota Bengkulu tahun 2012 menyebutkan 8.943 orang masyarakat kota Bengkulu adalah penderita asam urat. Penyakit asam urat pada umumnya banyak diderita masyarakat usia lanjut (> 65 tahun), tetapi penyakit ini juga banyak terjadi pada masyarakat yang belum memasuki usia lanjut atau pada usia 45-65 tahun karena pola hidup yang tidak sehat seperti konsumsi kopi yang dapat meningkatkan kadar asam urat.

Jumlah penduduk usia 45-65 tahun di kecamatan Ratu Agung berjumlah 3.419 orang dan merupakan

kecamatan yang jumlah penduduk usia 45-65 tahun paling banyak di kota Bengkulu. Jumlah penduduk dengan usia 45-65 tahun di kecamatan Ratu Agung berjumlah 14,8 % dari total penduduk kota Bengkulu dan ada 3 Puskesmas di wilayah Kecamatan Ratu Agung. Jumlah laki-laki yang ada di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu adalah 11.041 orang dan merupakan jumlah laki-laki paling tinggi diantara Puskesmas lainnya yang ada di kecamatan Ratu Agung kota Bengkulu (Dinkes Bengkulu 2012).

Data Puskesmas Nusa Indah menerangkan bahwa pada tahun 2015, masyarakat yang datang ke Puskesmas Nusa Indah dan mengeluhkan gejala penyakit sakit asam urat atau rematik sebanyak 46 kasus. Dari data tersebut juga diketahui bahwa masyarakat dari kelurahan Nusa Indah yang paling banyak mengeluhkan penyakit asam urat dan rematik ke Puskesmas Nusa Indah dengan jumlah 226 orang. Survei awal telah dilakukan peneliti pada bulan Desember tahun 2015 untuk mengetahui kebiasaan minum kopi di kelurahan Nusa Indah Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu. Survei dilakukan kepada 30 pria usia 45-65 tahun yang bertempat tinggal di kelurahan Nusa Indah Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu. Dari 30 pria tersebut yang meminum kopi setiap hari ada 21 orang dan 9 orang lainnya tidak meminum kopi setiap hari melainkan meminum teh. Jumlah kopi (cangkir) yang diminum setiap hari bervariasi pada setiap pria.

## METODE

Rancangan yang digunakan adalah *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah 45 orang dengan kebiasaan minum kopi ringan (1-2 cangkir/hari), 45 orang dengan kebiasaan minum kopi sedang (3-4

cangkir/hari), dan 45 orang dengan kebiasaan minum kopi berat (lebih dari 4 cangkir/hari). Subjek penelitian adalah seluruh penduduk yang bertempat tinggal di kelurahan Nusa Indah Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu. Kriteria subjek berusia 45-65, laki-laki, tidak menderita gagal ginjal dan diabetes mellitus, tidak menjalani kemoterapi kanker, tidak mengonsumsi alkohol, mempunyai kebiasaan minum kopi bubuk, tidak menderita kanker, tidak mempunyai kadar abnormal eritrosit dalam darah karena destruksi sel darah merah, polisitemia, anemia perniosa, leukemia, dan gangguan genetik metabolisme purin, serta sudah lama mengonsumsi kopi atau mempunyai kebiasaan minum kopi yang telah dilakukan lebih dari 5 tahun. Setelah mendapat penjelasan tentang penelitian ini, subjek yang memenuhi kriteria menandatangani *informed consent* sebagai kesediaannya menjadi subjek penelitian. Kriteria penegakan diagnosis kadar asam urat yang normal adalah 2,1-8,4 mg/dL. Data yang diperoleh berupa kebiasaan minum kopi dan kadar asam urat darah. Informasi mengenai kebiasaan minum kopi didapat dengan cara pengisian *kuis* *kuisioner*. Pemeriksaan kadar asam urat darah dengan spektrofotometri dengan metode *Uricase / Peroxidase* (Utami, 2005) . Perbedaan antara kadar asam urat darah di antara peminum kopi dengan kebiasaan ringan, sedang, dan berat diuji dengan uji anova. Jika terdapat perbedaan nyata selanjutnya akan diuji dengan tes benforenni.

## HASIL

Dalam penelitian ini distribusi frekuensi kebiasaan minum kopi pria usia 45-65 tahun di Kelurahan Nusa Indah Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi frekuensi kebiasaan minum kopi pria usia 45-65 tahun di Kelurahan Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2016

Kebiasaan minum kopi	Frekuensi / N	Persentase (%)
Berat	45	33,3
Sedang	45	33,3
Ringan	45	33,3
Jumlah	135	100

Tabel 2. Gambaran deskriptif kadar asam urat darah

Frekuensi	N	Mean	Std. Deviasi	Std. error	95% CI	
					Lower Bound	Upper Bound
Berat	45	3.5200	.25459	.03795	3.4435	3.5965
Sedang	45	5.4311	.53079	.07913	5.2716	5.5906
Ringan	45	7.2800	.38941	.05805	7.1630	7.3970
Total	135	5.4104	1.59300	.13710	5.1392	5.6815

Tabel 3. Analisis ANOVA

Kadar Asam Urat	Jumlah	df	Rata-rata	F	Sig.
Between Groups	318.12	2	159.06	957.84	.000
Within Groups	21.92	132	.166		
Total	340.045	134			

Tabel 4. Analisis lanjutan anova one way (post hoc) dengan Bonferroni

Kebiasaan Minum Kopi		(J) Kebiasaan Minum Kopi	Mean Difference (I-J)	Standar Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bond
Bonferroni	Berat	Sedang	-1.91111*	.08591	.000	-2.1194	-1.7028
		Ringan	-3.76000*	.08591	.000	-3.9683	-3.5517
g	Sedan	Berat	1.91111*	.08591	.000	1.7028	2.1194
		Ringan	-1.84889*	.08591	.000	-2.0572	-1.6406
n	Ringan	Berat	3.76000*	.08591	.000	3.5517	3.9683
		Sedang	1.84889*	.08591	.000	1.6406	2.0572

Nb: \* Ada Perbedaan nyata pada rata-rata dengan  $\alpha$  (0,05)

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis statistik didapatkan hasil uji *Anova One Way* yaitu nilai p (0,000) yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0,05) maka menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kebiasaan minum kopi terhadap kadar asam urat pria usia 45-65 tahun di Kelurahan Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2016.

Peneliti membagi kebiasaan minum kopi menjadi 3 kriteria yaitu

peminum kopi kriteria ringan, sedang dan berat yang di tentukan berdasarkan jumlah banyak cangkir kopi yang di konsumsi setiap hari. Satu cangkir kopi dilihat dari jumlah bubuk kopi dan jumlah air yang digunakan untuk membuat satu cangkir kopi yaitu 10 gram bubuk kopi dalam 200 ml air (Azwar, 2008). Rata-rata kadar asam urat pria usia 45-65 tahun yang mempunyai kebiasaan minum kopi ringan lebih tinggi dari rata-rata kadar

asam urat pria yang mempunyai kebiasaan minum kopi berat dan kebiasaan minum kopi sedang. Kadar asam urat pria usia 45-65 tahun yang mempunyai kebiasaan minum kopi sedang lebih rendah dari kadar asam urat pria yang mempunyai kebiasaan minum kopi ringan dan lebih tinggi kebiasaan minum kopi sedang. Sedangkan kadar asam urat pria usia 45-65 tahun yang mempunyai kebiasaan minum kopi berat lebih rendah dari kadar asam urat pria yang mempunyai kebiasaan minum kopi ringan dan kebiasaan minum kopi sedang.

Hal tersebut dikarenakan kopi mengandung senyawa *polifenol* yang merupakan antioksidan sekitar 200-550 mg percangkir kopi. Bila tubuh mengkonsumsi kopi dengan kandungan senyawa polifenol, maka tubuh akan mendapatkan antioksidan tersebut dengan tetap mempertimbangkan proses pengolahan dan penyajian kopi. Kandungan kopi (polifenol) yang telah teridentifikasi sebagai antioksidan adalah *chlorogenic acid* yaitu senyawa yang terbentuk selama *roasting*. *Chlorogenic acid* berperan menghambat aktivitas xanthin oxidase sehingga kadar asam urat menurun. Polifenol (*chlorogenic acid*) juga bersifat diuretik, sehingga asam urat akan larut dan terbuang bersama urin (Lelyana, 2008).

Teori telah menjelaskan bahwa kafein yang terkandung dalam kopi dapat membuat kadar asam urat meningkat melalui jalur degradasi kafein. Dalam satu cangkir kopi mempunyai kandungan kafein yang berbeda-beda, sesuai dengan jenis kopi dan cara pengolahan. Rata-rata satu cangkir kopi mengandung 115 mg kafein. Kafein (1,3,7 trimethylxanthin) akan mengalami degradasi menjadi 1,3 dimethylxanthin; 3,7 dimethylxanthin; 1,7 dimethylxanthin yang kemudian

membentuk methylxanthin. Xanthin dengan bantuan enzim xanthin oxidase akan membentuk asam urat, maka semakin banyak responden meminum kopi (4-5 cangkir per hari) maka semakin tinggi kadar asam urat responden tersebut<sup>3</sup>. Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, yaitu pria usia 45-65 tahun yang mempunyai kebiasaan minum kopi berat mempunyai kadar asam urat lebih rendah daripada kadar asam urat peminum kopi sedang dan peminum kopi ringan. Hal ini dapat dikarenakan oleh adanya kandungan *polifenol* (antioksidan) dalam kopi.

Senyawa polifenol (*chlorogenic acid*) kopi mampu menghambat kerja enzim xanthin oxidase karena mekanisme inhibisi terjadi kemungkinan karena adanya kemiripan struktur kimia senyawa polifenol dengan turunan xanthin yang berasal dari degradasi kafein dan yang berasal dari metabolisme tubuh. Sehingga aktivitas biologi dari polifenol mampu menghambat xanthin oxidase, seperti cara kerja allopurinol dalam menurunkan kadar asam urat dengan menggunakan jalur penghambatan enzim xanthin oxidase (Lelyana, 2008).

Allopurinol secara struktur kimia merupakan analog struktur dari hypoxanthin, maka allopurinol adalah analog substrat untuk enzim xanthin oxidase. Jadi di sini, fungsi allopurinol sebagai analog sustrat akan menempati sisi aktif enzim xanthine oxidase, yang biasa ditempati oleh hypoxanthine. Allopurinol menghambat aktivitas enzim secara *irreversible* dengan mengurangi bentuk *xanthin oxidase* sehingga menghambat pembentukan asam urat. cara kerja dari polifenol dalam menghambat pembentukan asam urat mirip dengan cara kerja allopurinol (Lelyana, 2008).

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan pernyataan Lelyana, (2008)

yang menyatakan bahwa larutan kopi dapat menurunkan kadar asam urat pada tikus percobaan. Ada penurunan kadar asam urat setelah perlakuan pada kelompok yang memperoleh larutan kopi 0,72 mL/hari dan 2,16 mL/hari. Penurunan kadar asam urat serum disebabkan oleh kandungan polifenol yang ada di dalam kopi melalui jalur penghambatan kerja enzim *Xanthin Oksidase*.

Sesuai dengan pendapat Dahlia (2010) bahwa meminum kopi dapat menurunkan resiko gout dan peminum kopi dapat menurunkan resiko penyakit diabetes. Karena *Chlorogenic acid* telah terbukti secara in vitro pada studi hewan mampu menghambat hydrolysis enzim glucose-6-phosphate secara *irreversible*. Mekanisme ini menyebabkan chlorogenic acid mampu mengurangi *hepatic glycogenolysis* (transformasi dari glycogen menjadi glukosa) serta mengurangi absorpsi glukosa baru. Pada studi in vivo hewan coba telah ditunjukkan bahwa pemberian *chlorogenic acid* akan mengurangi puncak *hyperglycemic* yang berasal dari *glycogenolysis* dengan adanya glucagon, suatu hormon *hyperglyceminant*. Studi tersebut juga menunjukkan berkurangnya kadar glukosa darah dan peningkatan kadar intrahepatik dari glucose-6-phosphate dan dari glikogen. Kopi dapat menurunkan resiko gout karena penghambatan kerja enzim *Xanthin Oksidase* yang merupakan katalis perubahan hipoxanthin menjadi xanthin dan dari xanthin kembali di katalis oleh enzim *Xanthin Oksidase* menjadi asam urat. Jika kerja dari enzim *xanthin oksidase* terhambat, maka pembentukan asam urat dalam tubuh akan berkurang. Mekanisme penghambatan kerja dari enzim *Xanthin Oksidase* hampir sama dengan kerja dari obat penurun kadar asam urat dalam darah (*Allopurinol*).

## KESIMPULAN

Kebiasaan minum kopi pada pria usia 45-65 tahun di Kelurahan Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2016 mempunyai pengaruh nyata terhadap dengan kadar asam urat. Kebiasaan minum kopi dengan frekuensi berat (lebih dari 4 cangkir perhari) mampu menurunkan kadar asam urat darah.

## SARAN

Penelitian lanjutan tentang gen yang mempengaruhi aktivitas enzim xanthin oksidase setelah mengkonsumsi kopi dengan frekuensi lebih dari 4 cangkir per hari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Halimah, S.Si.,MKM dan Ahmat Rediansya Putra sebagai tim penelitian. Kepala laboratorium dan teknisi di laboratorium terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Para pasien asam urat di Kelurahan Nusa Indah Propinsi Bengkulu yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bhara, L. A. M. 2005. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease*. USA: Academic Press
- Dahlia, M. 2010. Pengaruh Minum Kopi Terhadap Penyakit Diabetes dan Gout Pada Pria Di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Universitas Islam Indonesia*. 12-14.
- Dewani, Indah Kota Bengkulu. 2010. Gambaran Penyakit Asam Urat Pria dan Wanita Pekerja Kantor. *Jurnal Media Masyarakat Depok*. 22-25.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu. 2005. *Profil Kesehatan Provinsi Bengkulu Tahun 2005*. Bengkulu: Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu.

- Dinas Kesehatan Kota Bengkulu. 2012. *Profil Kesehatan Kota Bengkulu Tahun 2012*. Bengkulu: Dinas Kesehatan Kota Bengkulu.
- Gerhastuti, B. C. 2009. Pengaruh Pemberian Kopi Dosis Bertingkat Per Oral Selama 30 Hari Terhadap Gambaran Histologi Ginjal Tikus Wistar. *Jurnal Thesis Universitas Di Ponegoro*; 10-31.
- Lelyana, R. 2008. Pengaruh Kopi Terhadap Asam Urat Darah Studi Eksperimen Pada Tikus Rattus Norwegicus Galur Wistar. *Jurnal Thesis Universitas Di Ponegoro*; 5-25.
- Soenarto, R. 2010. *Kenali Kopi Hasil Pertanian Indonesi.Edisi Pertama Cetakan Pertama*. Surabaya: Indonesia Jaya.
- Soeroso, B. 2011. *Penyakit Asam Urat dan Rematik*. Jakarta: Gagas Media.
- Sofeana, R. 2011. Gambaran Konsumsi Minuman Kopi Masyarakat Kota Medan tahun 2010. *Jurnal untuk pemenuhan tugas Universitas Sumatera Utara*; 6-12.
- Utami, D. 2005. Jurnal Faktor-faktor kejadian penyakit rematik pada usia lanjut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Muhamadiyah Malang*. 67-69.
- Azwar, A. 2008. Faktor-Faktor penyebab Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Kurang Mampu di Kota Malang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Muhamadiyah Malang*. 30-31.